

første år, vil synke sterkt sammen og derfor senere må påbygges, er ingen vesentlig hindring for at ideen lar sig realisere. I ly av jordskjermene skulde jeg tro at både busker og tre vil trives. At slike plantninger, selv av viltvoksende tre, måtte få tilført en del gjødsel, først og fremst mineralgjødsel, anser jeg for sannsynlig. Det er nemlig fare for at myrjorden er så mineralfattig at den ikke vil kunne vedlikeholde veksten av større tre gjennom et lengere tidsrum.

Få steder i vårt land har mer av interesse å by på enn Smøla, når det gjelder bureising. Selvsagt har de erfaringer som her vinnes, først og fremst betydning for det videre bureisingsarbeide i de ytre kystbygder vest- og nordpå. Men det var nettop i disse bygder at man stod mest tvilende overfor spørsmålet om hvordan bureisingen helst burde legges an. Nu, da man har fått visshet for at det går an å få det til også her, er nye utveier åpnet. Den tålsynelatende permanente krise som er opstått i mange av våre fiskeridistrikter, blir derved lettere å løse.

Når bureisingens historie engang skal skrives i vårt land, vil Ny Jords landnåm på Smøla få en bred plass. Det er et pionerarbeide så betydelig at det fortjener all mulig honnør.

---

## LITT NYTT I GRØFTELÆRA

Av landbrukslærer Torstein Christensen.

**M**EININGA med denne artikkelen er å taka fram eit og anna av det nyare um grøftinga. — So nytt er det no likevel ikkje mykje av det; men det tek tid fyrr slikt kjem over i bøkene, so det kann vera mangt av det som er ukjent for dei fleiste likevel.

Lat oss for det fyrste slå fast at på vassjuk jord er grøfting eit vilkår for sterk drift og gode avlingar.

Mange slag ugras trivst best på rå jord, mange plantesjukdomar likeins og kulturvokstrane vantrivst tilsvarande. Attåt alt dette andre kann ein så upptil 14 dagar tidlegare um våren når jorda vert grøfta. Og vi kann rekna med at ventar vi 10 dagar t. d. med havresåinga, vert avlinga 5—6 pst. mindre. Ventar vi 20 dagar, vert det ein avlingsmink på burtimot 25 pst. etter dei røyønslone dei har på Mæresmyra. Dessutan vert avlingane ujamnare og ringare etter sein såing, og det vert vanskelegare med bergingsveret um hausten.

Oftast er det heller ikkje største vansken å vita um det skal grøftast eller ikkje; det som er vanskeleg, er å vita kor sterkt det skal grøftast. Her er det då fyrst og fremst millomromet millom grøftene det spørst um, og i nokon mun djupna. For det fyrste er det uturvande kostesamt um ein grøftar for mykje; dessutan kann det ofte vera fåre for å grøfta for mykje so jorda vert for turr. —

Vi vil ha grunnvatnet lågare ned i jorda; men vi vil ikkje ha det heilt burt; det skal vera der som eit «reservelager» som jorda og røtene kan suga råme frå når det som var i matjorda, er brukt upp. — Eg trur vi trygt kann rekna med denne uppsuginga endå professor Ullberg i Sverige meiner han har prov for at ho ikkje har større å segja.

Vi kunde tenkja oss to vegar til å løysa alle flokane i grøftelæra. Vi kunde finna ut kor høgt grunnvatn vokstrane helst vil ha og dinæst korleis vi skulde grøfta for å få denne grunnvasshøgda. Eller vi kann røyna oss fram beinveges med å sjå korleis ulike grøftingar verkar på avlingane.

Som høveleg grunnvasshøgde nemner L e n d e-N j a a 30—50 cm. for eng, 40—75 for åker og 50—100 cm. for hagebruk. Forsøka på Mæresmyra har synt at avlingane minkar for høy og når grunnvatnet står nærare jordyta enn 50 cm. um sumaren. Elles har vi ikkje verkelege mælingar over dette her i landet; men i Sverige har dei drive noko med det. Eg tenkjer då serleg på nokre forsøk som er umtala i Meddel. nr. 353 frå Centralanstalten. Store sementkummar nedstøyppte i jorda er nytta til forsøka. Dei var fylte med ulike jordslag, og grunnvatnet vart på kunstig vis halde på same høgde heile sumaren — frå 70 til 125 cm. under jordyta.

På moldfatig leire med undergrunn av leire med låke fysiske eigenskaper viste det seg at godt og vel 75 cm. var høveleg grunnvassdjup for korn og eng, for rotvokstrar — betor — eller rovor, som svenskane segjar, var 125 cm. det beste. På sandjord kunde grunnvatnet helst stå litt høgare. På djup moldrik jord med god uppsugings-evne var 100 til 125 cm. høveleg for korn og eng — for rotvokstrar kunde grunnvatnet gjerne stå enno djupare. — Elles var det lite skilnad på ulike djup på den gode jorda, so nær som for rotvokstrane. Dei lika seg betre di djupare ned grunnvatnet kom — heilt ned til 150 cm. i alle fall.

Dette syner for det fyrste at det kann vera fåre for å grøfta for sterkt, og dinæst at dei vanlege jordbruksvokstrane set svært ulike krav til grøftinga.

Men elles er spørsmålet langt frå løyst med dette. Vi må hugsa på at desse forsøka berre viser den beinveges verknaden på vokstren. Dei segjer ikkje noko um korleis ulike grunnvasshøgder verkar på jorda og dermed umveges på vokstrane att. Når ein då skal avgjera kva grøfting som må til for å få høveleg grunnvasshøgde, er det mange faktorar å rekna med. Men ein fær ofte inntrykk av at mange legg einseitig vekt på ein eller eit par av desse.

Ein av dei mest kjende eldre grøfteteknikarane — V i n c e n t — gav den enkle regelen at ein fann det rette millomrommet millom grøftene ved å gonga djupna med eit visst fast tal for kvart jordslag. I ei slik utrekning kjem korkkje nedburden eller andre viktige faktorar med.

Dansken Colding sette upp ein formel der han tok med djupna på grøftene, djupna frå jordsyta og ned på grunnvassbogen, vassmengda og porøsiteten i jorda. Her er fleire faktorar med, men ikkje alle. Dertil kjem at vi lite eller inkje kjenner den vassmengda det spørst um og at porøsiteten i jorda er vanskeleg eller uråd å mæla påliteleg; dessutan skiftar han frå tid til tid for same jord etter råmetilstandet og jordarbeidinga. Coldings formel gjev rimelege resultat når jorda ikkje er alt for tett og ikkje alt for open, — men då kan vel dei fleste få rimelege resultat utan nokon formel.

I mange bøker finn vi bae desse utrekningsmåtane utan større kommentar, i Landbruksboken t. d. finn vi dei utan at det ein gong er peika på at den eine er i strid med den andre. Noko som ein kann sjå jamvel med små matematiske kunnskaper. For min eigen part må eg segja at eg trur ikkje noko på Vincents utrekning og svært lite på den andre. So pass meiner eg i alle fall at våre få grøftingsforsøk har lært oss.

Fyrebils lyt vi då greida oss med skyn og umtanke og med å byggja på våre sparsame forsøksresultat.

Eg skal stutt nemna nokre av dei viktigaste faktorane for fastsetjing av grøfteavstandet, so skal vi seinare sjå korleis teoriانه høver med forsøksmeldingane.

For det fyrste er det sjølve jorda og korleis ho er. Di tettare jord, di tettare grøfting; men nokon pålitande mælemåte til å finna samanhengen finst ikkje. Dessutan brigdast tettleiken etter grøftinga — serleg på leirjord. Dei fyrste åra sprekk jorda og vert grismare, seinare tettast gjerne sprekkane att med finjord so det vert tettare att.

Arbeidingstilstandet har mykje å segja, som rimeleg kann vera — serleg um jorda er djuparbeidd, det skal eg snart koma attende til.

Grunnvatnet som er der fyre grøftinga, har nok ein del å segja; men ofte legg ein for mykje vekt på det. Um mælingar viser at det ikkje er høgt grunnvatn, kann det likevel vera turvande å grøfta. At grunnvatnet står høgt på ugrøfta jord, segjer heller ikkje noko um kor sterkt det skal grøftast, — i so måte er det tilførsla av grunnvatn vi må rekna med — og enno meir kor lett dette finn veg gjennom jorda til grøftene og korleis ein best kann skjera av vassførande lag i jorda.

Fløvatnet må ein og ofte taka omsyn til; for å få det burt er det til god hjelp å pløggja tvert over grøftene. På flat mark må det dessutan ikkje vera for langt millom dei opne grøftene. Verlaget har mykje å segja — ikke berre nedburden, men det vi kallar veret elles og, — temperaturen i jord og luft, vinden o. m. Er suinaren stutt, trengst det gjerne sterkare grøfting. Hallet på jorda må vi og rekna med, vanleg krevst det noko mindre grøfting i bakkar, og mindre i sørhall enn i nordbakkar.

Sume set upp faste reglar for den største høgdeskilnaden som kann vera millom to sugegøfter. Men tala er so ulike at det er tydeleg dei ikkje har større å byggja på. Vi kann visst trygt rekna desse tala med til spekulasjonane.

Kva vi helst vil dyrka, spelar og inn, — etter det som fyrr er sagt, set vokstrane ulike krav.

Djupna på grøftene spelar og inn for kva avstand ein skal ha. Men det er ein av dei faktorane det har vore lagt for stor vekt på. Nokon fast samanheng er det sikkert ikkje, og vi skal snart sjå meir på dette. Likevel er det nok so at på laus jord i alle fall kann ein bruka noko lenger avstand når ein grev djupare.

Med dette lyt det då for det fyrste vera nok med teoretiske spekulasjonar, og eg skal gå over til å sjå litt på nokre forsøk — som skiftevis stydjer oppunder eller slær ihel dei gamle teoriane.

Eg skal taka myrjorda fyrst, det er der vi til denne tid har mest å byggja på. Når det er so få forsøk elles, kann det nok vera grunn til å kritisera; men vi må hugsja på at grøftingsforsøk er vanskelege å få til. Vanskeleg er det å finna jord som høver, og det er arbeidsamt, kostesamt og krev lang tid å driva med slikt.

For myr har vi forsøk på Mæresmyra frå 1907, på Tveit i Rogaland frå same tid og nokre forsøk i Trysil som kom litt seinare. Alle desse er drivne av Det norske myrselskap. Vi skal taka dei frå Mære fyrst. Der var det 1 m. djup medels gjenomsleppande grasmyr. Det vart grøfta 1,10 m. djupt med 8, 14, 16 og 18 m. millomrom. Nedburden er ikring 800 mm. for året med på lag 40 pst. i tida mai—september. Daglege grunnvassmølingar vart gjort i lang tid.

Um våren og ettersumaren syner det seg stor samanheng millom nedburd og grunnvashøgde; men i beste veksetida um sumaren steg ikkje grunnvatnet nemnande endå um det regner mykje.

I september 1910 med 46 mm. regn t. d. står grunnvatnet mykje høgare enn i juli same år med 66 mm.

Frå mai til ut i august held grunnvatnet seg 60 cm. eller meirt under jordyta; i juli er det nede på ikring 1 meter, og det er liten skilnad for ulike grøfteavstand. Fyre midten av august når grunnvatnet for 18 m. teigen upp til 20 cm., for 14 m. teigen 30 cm. og for 8 m. teigen 60 cm. Det regnde då jamt utover til midt i september. Grunnvatnet på 18 m. teigen sig til ikring 60 cm. ikring 20. september. på dei andre teigane står det 30—40 cm. djupare.

I 1911 stod grunnvatnet under grøftebotnen frå fyrst i juli til sist i september på alle teigane. I dei tri fyrste åra stod grunnvatnet i det helle ikkje høgare enn 50 cm. under yta på 8 m. teigen.

Høyavlinga var i medeltal for 1910 og 11 best på 16 m. teigen — 368 kg., med liten skilnad frå 8 og 14 meter; på 18 m. teigen var det minst; men skilnaden var berre 29 kg.

Havren i 1909 gav mest på 14 m. teigen; men 8 m. teigen gav berre 9 kg. mindre. Dei andre der imillom.

Nepe i 1910 gav og mest på 16 m. teigen, 18 m. gav 900 kg. mindre, og 14 m. var bedre enn 8 m. Skilnaden er soleis ikkje stor, i alle fall kann vi ikkje finna nokon samanheng millom avstand og avling. Og som fyrr sagt stod grunnvatnet so lågt på alle teigane denne sumaren at det venteleg var for turt.

For 1911 kann vi segja at alle teigane frå 8—18 m. var på lag like gode for grønfør og høy. Det ser ut til at det var for turt det året og. Der myra var sandkøyrd, stod 18 m. teigen best.

I 1912 var likeeins alle teigane godt som like — og for turre.

Alt i alt har eg funne melding for 6 år frå desse forsøka. I dei 4 stod 16 m. teigen best, likeeins um vi reknar medeltalet for dei 6 åra; men skilnaden er liten. Og i læreboka um myrdirking av Lende-Njaa er konklusjonen den at 18 m. avstand er grøfting nok under desse høve, — ca. 800 m. nedburd og medels gjenomsleppande myr. Eit forsøk som vart tillagt noko seinare viser at grensa er nådd med dette; med avstand over 20 meter minkar avlingane tydeleg.

Det kann sjå underleg ut at so ulike grøftingar gjev same avlingar, og vi skal sjå litt meir på det seinare; alt no vil eg berre nemna at samanlikning med andre forsøk tyder sterkt i den leid at grøftene er for djupe. Då vert det ofte ikkje spørsmål um kva teigar som er godt nok grøfta, men um kva teigar det er som best greider seg mot turken. Det er andre forsøk frå Mære som tyder på det same. På mosemyr vart grave opne grøfter med 20 m. avstand og 60, 90, 120 cm. djupn. Dei grunnaste stod tydeleg best. Det var til eng. Endå tydelegare kjem fyremunen med grunnare grøfting fram ved nokre forsøk i Finnland, som eg snart skal nemna litt um.

So har vi forsøka på Tveit frå same tid. Nedburden der er ikring 1700 mm. Der vart grøfta med 7,5, 8,5, 12, 14, 16 og 18 m. avstand. 8,5 og 18 m. høver best til samanlikning, og vi skal helst halda oss til dei.

Som rimeleg kann vera, vert det eit heilt anna bilete av grunnvatnet når det regner so mykje. I 1909 t. d. er det berre på varmaste sumaren at grunnvatnet held seg so djupt som 50 cm. under jordyta på 18 m. teigen, på 8,5 m. teigen står det 10—20 cm. djupare.

Medelhøgda for sumaren var 34 cm. på 18 m. teigen, og då skulde ein kunne sjå verknaden på avlingane etter den læra at jamvel høyavlingane minkar når grunnvatnet står høgare enn 50 cm. under jordyta.

Havreavlingane i 1909 var likevel på lag like på 8,5 og 18 m. — sumaren var våt.

Nepeavlinga i 1910 var 1500 kg. større på 18 m. teigen enn på 8,5 m. Denne sumaren var turr. Og når den breidaste teigen har greid seg best, kan det atter tyda på for sterk grøfting. Både 1911 og 12 stod dei smale teigane best; dei gav både meir og betre høy enn dei breide. Skilnaden millom 8,5 og 18 meter var på lag 200 kg.

So har vi forsøka i Trysil. I melding frå Myrselskapet for 1925

—26 er gjeve oversyn for 13 år. 10 m. avstand står best. Set vi høvavlingane der til 100, er det for 20 m. 92 og for 30 m. 81. I medel for dei siste 6 åra gav 20 m. teigen 103 kg. mindre enn 10 m. teigen. Grasslaga i enga viste og at både 20 og 30 m. var for stor avstand. Dessutan var det vanskeleg å koma utpå dei breide teigane um våren; dei var for blaute. Medelnedburden for Trysil er 718 mm.

Fyrr vi no freistar finna ut faste reglar av dette, må vi sjå um det kann vera andre ting enn storleiken på avlingane vi må rekna med.

Det er alt nemnt at myra kan vera so blaut um våren på dei breidaste teigane at det er vanskeleg å koma utpå med hest. Det beste er då um vi kann få arbeidt medan telen enno sit i nede i myra. — i alle fall for korn som alltid må såast tidleg på myr. Det har dei og gjort alle åra i forsøka på Mære, soleis at turrleggjinga um våren ikkje har havt noko å segje i so måte.

På Tveit derimot har dei ikkje telen å lita på, og det viste seg at det alltid var vanskeleg med våronna på dei breidaste teigane. Skilnaden på smale og breide teigar er mange dagar når det er mykje regn og lite tele. Hadde dei sådd til kvar teig so snart det let seg gjera, hadde skilnaden venteleg vorte enno større. No venta dei og sådde samtidig.

Eit anna spursmål er korleis dei ulike planteslaga i enga held seg. Her er det og tydeleg skilnad på Tveit; kløveren gjekk mykje snarare ut på dei breide teigane. På Mære var det ingen tydeleg skilnad.

For det tridje er det u g r a s e t. Det var tydeleg mykje verre på dei breide teigane, — og her er det atter Tveit som syner skilnaden greidast.

Av dei tala eg har nemnt, ser vi at avlingane svingar mykje frå år til år, og dei ymste vokstrane set ulike krav til grøftinga. Det kann då vera vanskeleg å finne fram til ein regel. Eg skal då berre nemna konklusjonane slik dei står i meldingane frå Myrselskapet. For det fyrste er det åtvare mot å draga ut ålmene reglar av dessa forsøka. Ein må hugsa på korleis tilhøva var der dei er gjort. Elles er det slege fast at 1,10 m. djupe grøfter med 18 m. avstand er n o k for dei åkervokstrane som har vore med på Mæresmyra og soleis som tilhøva elles er der. Engvokstrane kann truleg greida seg med noko større avstand.

På stader med nedburd og tilhøve elles som på Tveit bør ein ikkje bruka større avstand enn 7—10 meter når myra skal brukast til åker.

Eg fester meg ved det som står at d e t e r n o k med den grøftinga; men som eg har peika på fyrr, er det mangt som tyder på at det og er f o r m y k j e. Kva skal vi so gjera, — eit år er den grøftinga best, eit anna år er den same kanskje den ringaste; åkeren krev e i grøfting, enga noko anna.

Eg trur vi finn løysinga i Finnland, — d. v. s. i meldingar frå Finnska Mosskulturföreningen (1912, 1917, 1919). Og løysinga tykkjest vera den at vi skal ikkje berre grøfta; vi skal vatna og, — vatna nedanfrå

med å stemma upp vatnet i grøftene. Dette er nok nemnt i dei par bøkene vi har um myrdryrking her i landet. Men eg har likesom ein tokke av at det er set på som noko kunstig som vi ikkje skal taka heilt alvorleg. Nokon freistnad med det frå vårt land kjenner eg ikkje til.

Finska Mosskulturforeningen har drive grøftingsforsøk heilt sidan 1899. Det meste av tida var det eng på teigane. Det vart grave 50, 75 og 100 cm. djupe, opne grøfter og for kvar djupn 10, 20 og 30 m. avstand. Det synte seg med det same at både djupn og teigbreidd verka sterkt både på grunnvatnet og på avlingane, og at høy gav mykje større utslag for ulike grøftingar enn åkervokstrane.

Dessutan viste det seg alt dei fyrste åra at vatnet utpå sumaren stod under grøftebotnen, soleis at grøftedjupna ikkje gav noko mål for det grunnvasstandet som vokstrane hadde å greida seg med. Men på den andre sida var dei grunne grøftene for grunne i våte år. Frå 1911 tok dei difor til å stemma upp vatnet i avlaupsgrøfta slik at vatnet alltid stod jamhøgt med botnen i sugegrøftene. For sumaren kann vi då rekna med ei grunnvasshøgde som svarar til grøftedjupna. Dette viste straks stor verknad.

I 1910 fyre oppstemninga var høyavlingane 552 kg. på 20 m. teigen. 1911 — etter oppstemninga — hadde på lag same veret; då var avlinga 564 kg. i fyrste slæt, 170 i andre, i alt 724 kg. På 10 m. teigen var avlinga på lag dobbelt so stor i 1911 som i 1910. På ei anna forsøksmark auka avlingane til nær det doble etter oppstemninga. Dei tala eg har nemnt her, gjeld for 75 cm. grøftedjupn; 50 cm. stod jamt over enno betre. For bygg er det medeltal for 4 år. 50 og 75 cm. stod på lag likt ved 20 m. teigbreidd. Djupare enn 75 cm. gav mindre avling. Havre 4 år, 50 cm., 10 og 20 m. avstand på lag likt med 75 cm. og 20 m. avstand. Djupare var ikkje bra. Grønfôr 3 år, liten skilnad, men 75 cm. jamt over best. Turnips 8 år, 75 cm. best, dinæst 100 cm., dei største teigbreiddene var betre enn 10 m. teigen.

For høy minka avlingane med aukande teigbreidd når djupna var 50 cm. For dei djupare grøftene er det umvend, — størst avling på dei breidaste teigane. Dette tyder på at 50 cm. i alle fall er det minste vi kann gå til, og at det lett vert for turt når vi grev djupare.

Som sagt var det opne grøfter her, og det gjer sølvsagt at mykje av vatnet finn vegen til grøftene utan å gå vegen um jorda. Og vi kann ikkje uten vidare føra dette over på atlagde grøfter. Dessutan er nedburden liten — på lag 500 mm.

Likevel meiner eg det er mykje å læra av dette. Saman med dei tala vi har frå Mæresmyra, stadfester desse finske tala at 1,10 m. djupe grøfter er i meste laget. Og dessutan talar dei sterkt for at det rette er å ordna det so ein kann stemma upp vatnet um sumaren. Dette må då takast med ved planleggjinga; det kann gjerast heilt enkelt ved høvelege stemmar i samlegrøfter eller avlaupsgrøfter.

Av omsyn til turrleggjinga skulde det då venteleg ikkje vera turvande å gå djupare med dei atlagde grøftene enn med dei opne;

men det er andre ting som gjer at vi ikkje kann ha dei for grunne.

Telen kann uroa grøftene; dessutan sig myra saman etter grøftinga, ofte ikkje so lite. For det tridje kann røter veksa inn i røyrene og tetta dei til. Etter dei tala eg her har nemnt skulde djupna helst vera mindre enn 1 meter; men so grunne grøfter kann ein vanskeleg leggja att på myr, og opne grøfter kann vi heller ikkje ha so mange av.

Dei teigbreiddene som er nemnde i lærebøkene, skulde det då ikkje vera noko å sekje på. So mykje meir som uppstemminga verkar best på smale teigar.

Lagar ein det so vatnet kann stemmast upp, vert det høve til å regulera grunnvatnet frå år til år etter som nedburden er, og etter dei vokstrane vi dyrkar. Noko meir bry vert det nok, men upptil 100 pst. meir høy, — og so den store tryggleiken som ligg i å vera herre over ein av dei viktigaste faktorane for vokstren.

For fastmarka er det meir smått med forsøk; men vi kann kanskje segja at vi der har noko meir av gamal røynsle å byggja på. Det er og fastmarka dei fleste spekulasjonane og teoriane gjeld.

Frå vårt land har eg funne melding um desse: På leirjord på Hvam i Akershus ved professor Hasund. På mjæle same stad ved landbrukslærer Boyesen. På leirjord på Voll i Strinda, Nord-Trøndelag, ved forsøksleidar Glærum. Det siste gjev lite rettleiding for dei spursmåla vi har fyre oss her.

Professor Hasunds forsøk på Hvam er frå 1913; dei låg på stiv leire med nærepå vasstett undergrunn.

Det vart grøfta med tri ulike djupner, og for kvar djupn tri avstand, svarande til 6, 9, 12 gonger djupna — ut frå den læra at grøftingsstyrken rettar seg etter samhovet millom desse to. Men korkje desse forsøka eller andre eg har set melding um, styrkjer den teorien. Her på leira syner det seg i alle fall sers greidt at det er sjølv avstandet som er avgjerande for verknaden; djupna spelar berre i mindre mun inn.

Det vert då desse grøftingane:

95 cm. djupn med avstand 5,70, 8,55 og 11,40 meter,

110 cm. djupn med avstand 6,6, 9,9 og 13,2 meter.

og 125 cm. djupn med avstand 7,5, 11,25 og 15,0 meter.

Dei tala eg har for avlingane, skriv seg frå eit fyredrag av professor Lende-Njaa i 1923; prenta melding har eg ikkje funne lenger fram enn til 1916, so det vert for lite å byggja på. Etter desse tala står dei grunne grøftene med minste avstandet best. 95 cm. 5,7 meter, 95 cm. 9 meter og 110 cm. 6,6 meter er på lag like. Dinæst kjem dei djupaste grøftene med minst avstand, 125 cm. 7,5 meter. Dette svarar godt med det praktiskarane har halde på lenge, at det må vera tett grøfting på stiv jord, og at grøftene gjerne kann vera grunne. Det høver og godt med det professor Flodkvist i Sverige lærer um at vatnet i slik jord som denne mykje renn i matjorda uppå undergrunnen og sig ned gjennom den lausgravne jorda over grøftene. Då vert



sjølvsgagt avstandet det viktigaste; djupna får minder å segja. For dei einskilde åra svingar tala nokso mykje her og, so det er vanskeleg å få meir ut av dei enn desse oppgåvone etter Lende-Njaa. Men det er eit punkt til som er interessant med desse forsøka, og det er freistnadene med djuparbeiding saman med grøftinga. Det vart brukt fire ulike arbeidsmåtar på kvar av dei 9 grøftingane. Djup og grunn pløgging med og utan djuparbeiding. Det vi då skal festa oss ved her, er at smuldring av undergrunnen til 50 cm. djup — utan å velta upp noko — i stor mun jamna ut skilnaden millom ulike grøftingar. Serleg auka undergrunnsarbeidinga avlingane på dei breide teigane. På 13,10 m. teigen auka avlingen med over 200 f.e. på målet i alt for 8 år, for 15 m. teigen var auken enno litt større. Djuparbeidd 15,10 står betre enn 11,25 meter utan djuparbeiding med like djupe grøfter. På dei smale teigane var nytten av djuparbeidinga meir uviss.

Resultatet av dette skulde då vera at på stiv leirjord er grunne grøfter best. 11,4 m. avstand med 95 cm. djupn står t. d. betre enn 110 cm. med 6,6 m. avstand både når jorda er djuparbeidd og utan det. Dessutan kann ein auka avstandet med 3—4 meter eller umlag halvparten når ein djuparbeider jorda. Fyresetnaden er då sjølvsgagt at ein held dette ved like, tek undergrunnsarbeidinga uppatt når det trengst. Her vil eg skyta inn at spursmålet um djuparbeiding på ingen måte er utgreidd med det som her er sagt. Ho gjer ofte nytte, men kann og gjera skade, og kva som er avgjerande for verknaden, veit vi enno alt for lite um.

I samanheng med desse forsøka på leirjord kann eg nemna nokre få grøftingar på beite i Finnland. Der fann dei at når det vart lagt opne grøfter med 40 til 80 meter avstand, heldt grunnvatnet seg 20—40 cm. under jordtyta det meste av beitetida jamvel på stiv leirjord, på grisnare jord 40—60 cm. I fall graset ikkje tek skade um vinteren skulde det då vera nok med berre avlaupsgrøfter — når ein då kann ha dei opne. Det er i dette høve ikkje sagt kor store regnmengder der er.

So var det forsøka på mjæle. I meldinga frå Akershus landbruksskule for 1928—29 er det samandrag for 9 år. Grøftene var 80 cm. djupe med 8, 12, 16, 20 m. avstand, og 110 cm. djupe med 11, 16,5 og 22 m. avstand. Samandraget gjeld avlingar av havre, bygg, potet, nepe og høy. Alt i alt står den minste djupna — 80 cm. — best her og. Men det kjem serleg av dei to fyrste åra; ein kann rekna at dei to djupnene er like gode. Når det gjeld avstand, står 12 og 16 meter likt; men kjem vi til 20 meter, vert avlingane mindre.

Konklusjonen for myr var, som sagt, at 15—18 m. avstand skulde vera høveleg til åker på Mæresmyra og liknande stader. På Tveit med vel dobbelt so stor regnmengd 7,5 til 10 meter. På tett myr og når nedburden kjem upp i 2—3000 mm. kann det ofte vera turvande å grøfta enno sterkare.

Og so at ein bør ordna seg med uppstemming av vatnet i grøftene alle stader på myr der det ikkje regner sers mykje um sumaren.

For leirjord kom vi til 7—11 meter som det beste avstandet. Alt dette høver bra med det som er vanleg lære frå fyrr. På vanleg åkerjord reknar ein gjerne 12—15 meter å vera høveleg avstand.

Dette var avstand. Når det gjeld djupna, kann eg ikkje anna skyna av dei forsøksmeldingane eg har set, enn at dei talar for grunnare grøfting enn det vi vanleg reknar med. I lærebøkene vert det gjerne streka under fyremunene med djup grøfting. I Sverike og Finnland t. d. reknar dei 120 cm. for å vera vanleg, ja vi kann segja offisiell grøftedjupn. I båe dei landa har dei lover som gjeld grøfting og dei reknar alle stader med den djupna.

Ei grunngeving som det er urådd å sjå burt frå, er at dei djupe grøftene ligg stødigare. Serleg er det då telen ein reknar med. Men røter og anna kann og koma til.

Kor grunt kann vi då gå? På myr er det ingen fåre med telen, han går der sjeldan eller aldri djupare enn  $\frac{1}{2}$  meter, det veit vi i alle fall frå As og frå Mæresmyra. Men det er andre høve som gjer at vi vanskeleg kann grava grunnare enn godt og vel 1 m. På fastmark kann det vera verre med telen; men svensken Erik Nordkvist t. d. meiner i all fall det ikkje er nokon fare for at røyrene skal frysa sund. Ein må hugsa at jorda frys fyst, soleis at når vatnet frys i røyrene, ligg dei i ein fast frosen jordklump som vernar mot sprengjing. At røyrstrengjene kann ulagast av teleskot, er noko anna.

Det er no likevel sjeldan røyrene vert skipla, endå vi veit at telen ofte når grøftene soleis som vi no grev dei.

For dei som vil ha dei vanlege oppgåvone og læresetningane er det ikkje vanskeleg å finna fram. Eg kann m. a. visa til Hejes Lommealmanakk, «Erindringsliste» utgjeve av Landbruksdepartementet, Myr dyrking av L e n d e - N j a a (ei lita bok um det same av H a s u n d er diverre utseld). I «Forsøksresultat og røyntslor frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon» finn ein og mykje. So har vi Ø d e g a a r d s Jordbrukslære og Landbruksboken. Serskild grøftelære har vi ikkje på norsk; men på svensk finst ei lita greid rettleiding — «Handledning vid dikning» av A s p e g r e n og «Om Täckdikning» av professor U l l b e r g.